

뇌졸중 이환 노인의 일상생활수행능력 변화에 미치는 영향: 장기요양 재가 서비스와 시설 서비스를 중심으로

정운숙¹ · 임은실²

경동대학교 작업치료학과¹, 대구보건대학교 간호학과²

Factors Associated with the Changes in Activities of Daily Living in Older Adults with Stroke: A Comparison of Home Care and Institutional Care

Jung, Woon-Sook¹ · Yim, Eun-Shil²

¹Division of Occupational Therapy, Kyungdong University, Wonju

²Division of Nursing, Daegu Health College, Daegu, Korea

Purpose: To compare the changes in activities of daily living (ADLs) in older adults with stroke in different modalities of long term care (LTC) services, which include home care and institutional care. **Methods:** This is a comparative study using secondary data from the Korean national LTC insurance. Home care (HC) services users (n=3,494) and institutional care (IC) users (n=1,428) were extracted and compared in terms of ADLs and changes in ADLs to investigate the effects of HC and IC services in LTC. **Results:** All of the ADLs and LTC services benefit levels for 2 years had improved in both HC and IC services. The ADLs of older adults with stroke who received HC improved, while those who received IC experienced deterioration. The LTC services benefit levels of the HC and IC groups were significantly different after 2 years. **Conclusion:** The study has found that HC services may lead ADLs better for older adults with stroke. We recommend LTC policy makers to further develop HC and IC service programs to deliver quality LTC services.

Key Words: Activities of daily living, Stroke, Long-term care

서 론

1. 연구의 필요성

뇌졸중은 전 세계적으로 사망의 주요 원인이며, 악성 신생물, 심장질환과 더불어 우리나라 전체 사망원인의 절반 이상을 차지하는 3대 질환 중 하나이다[1]. 통계청 사망통계에 의하면 뇌졸중으로 인한 사망은 우리나라 전체 사망의 10%를 차지하고 있으며[1], 뇌졸중 사망률은 감소하는 추세임에도 다른 OECD 국가들과 비교하여도 아직 높은 수준이다[2]. 2001년

건강보험 전체 진료비 중 뇌졸중 진료비는 1.62%를 차지하였으나, 2010년 3.98%로 증가하였다[3]. 이와 같이 뇌졸중 진료비의 증가 속도가 전체 진료비의 증가보다 빨라서 전체 진료비에서 뇌졸중이 차지하는 비중이 훨씬 커지고 있고, 인구 고령화로 인한 뇌졸중 발생 증가와 사망률 감소로 인하여 뇌졸중 후유장애를 앓고 있는 사람들이 증가하고 있어 향후 막대한 사회경제적 부담이 될 것으로 예상됨에 따라 뇌졸중 관리의 중요성이 더 커지고 있다[3].

뇌졸중은 급작스런 뇌혈류의 장애로 인한 신경학적 증상 및 징후가 24시간 이상 지속되거나 사망하는 경우를 총칭한다[4].

주요어: 일상생활수행능력, 뇌졸중, 장기요양 서비스

Corresponding author: Yim, Eun-Shil

Division of Nursing, Daegu Health College, 15 Youngsong-ro, Buk-gu, Daegu 41453, Korea.

Tel: +82-53-320-1467, Fax: +82-53-320-1470, E-mail: yim7604@hanmail.net

Received: Oct 25, 2016 / Revised: Dec 11, 2016 / Accepted: Dec 11, 2016

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

뇌졸중 환자는 장애 발생률이 높으며, 신경학적 손상에 따라 운동 및 감각마비, 실어증, 인지기능 장애, 보행 장애, 시지각 기능 장애와 같이 일차적인 뇌기능 장애와 함께 이에 따른 독립적 일상생활수행이 어렵게 되어 환자뿐만 아니라 가족의 삶의 질 저하를 초래한다[4]. 호주에서 뇌졸중 생존자들을 추적한 연구에 의하면 뇌졸중 발생 후 3개월 후 74%가 일상생활에 도움을 필요로 하였고 가족 등으로부터 수발을 받고 있었다[5]. 뇌졸중은 원천적인 질병의 예방과 함께 환자에게는 급성기 치료에서부터 재활방지와 재활 및 요양에 이르는 모든 종류의 예방 서비스의 연속적인 제공이 필요한 전형적인 만성질환이나, 장기요양보험제도가 도입되기 전에는 수익성이 낮아 재활이나 장기요양서비스가 제공되기 어려운 실정이었다[6].

2008년 도입된 장기요양보험제도는 그동안 가족, 친지 등 사적 영역에 방임되어 왔던 고령, 중풍 등 장기간병, 장기요양 문제를 사회연대 원리에 따라 국가와 사회가 분담하는 사회보장체계의 의미를 갖고 있다[7].

장기요양보험 도입 전 뇌졸중 환자의 재활을 위한 장기요양 시설이 부족하여 재활서비스가 제대로 전달되지 않아 급성기 병상에 장기요양 뇌졸중 환자가 불필요한 입원을 함으로써 높은 의료비가 발생하였다[6]. 장기요양 서비스를 받을 수 있는 기관이 요양병원, 노인전문병원으로 제한됨에 따라, 뇌졸중 발병 후 빠른 시일 내에 재활치료가 시작되어야 하나 대도시 뇌졸중 환자를 대상으로 한 연구에 의하면 15%만이 발병 이후 재활 서비스를 받았다[6].

장기요양보험 도입 후 뇌졸중 환자의 재활을 위해 신체활동과 가사활동을 도와주는 재가장기요양기관은 2008년 9,961개소에서 2014년 20,747개소 2.08배, 일상생활활동과 요양서비스를 제공하는 노인요양시설은 1,700개소에서 4,071개소로 2.07배 증가하였다[8]. 장기요양보험 도입 전 뇌졸중 환자 1인당 간병비는 월 1,610,000원이 지불되었으나, 장기요양보험 도입 후 재가 서비스 이용의 경우 본인부담금은 15%, 시설 서비스 이용은 20% 만을 부담함에 따라 경제적 부담감이 감소하였다[9]. 이와 같이 장기요양보험제도 도입 후 재가 및 시설에 대한 접근성이 향상된 현 시점에서 뇌졸중을 지닌 노인들의 장기요양서비스 이용에 따른 효과를 평가하는 것이 필요하다. 효과 평가 지표는 서비스를 제공한 후의 환자의 건강상태나 기능상태를 측정하여 해당 서비스의 질을 평가하는 것으로[10], 장기요양 영역에서 사용되고 있는 지표에는 일상생활수행능력, 요실금, 욕창, 신체적 구속, 우울과 불안 등의 영역에서 해당 기능상태의 변화 또는 부정적 상황의 발생 빈도를 측정하기 위한 지표들이 있다[10]. 뇌졸중 이환 노인의 일상생활수행능력은 기

능적 회복과 재활에 있어 매우 중요한 과제이며, 이는 환자의 독립적 생활을 위해서 가장 기본이 되는 것이다.

외국 연구의 경우 재가 서비스와 시설 서비스를 이용하는 노인들을 대상으로 일상생활수행능력의 차이를 비교한 결과 시설 서비스 이용자에 비해 재가 서비스 이용자의 일상생활수행능력이 향상된 것으로 보고하였으나[11,12], Braun 등[13]은 서비스 이용 후 재가 서비스 이용자와 시설 서비스 이용자의 일상생활수행능력의 차이가 없는 것으로 보고하였다. Lee 등[14]은 장기요양 인정자 전체 대상자의 재가 서비스와 시설 서비스 이용자의 일상생활수행능력에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 시설 서비스를 이용한 자가 재가 서비스 이용자보다 일상생활수행능력이 악화되었다고 보고하였다. 반면 전체 대상자의 일상생활기능, 행동변화, 재활, 수단적 일상생활기능, 인지기능, 그리고 간호처치 요구 항목에 미치는 효과를 분석한 Hyun과 Lee [7]의 연구에서는 시설서비스 이용자의 경우 재활, 일상생활기능이 유의하게 개선되는 것으로 나타났으며[7], Park [15]은 시설 서비스 이용자가 재가 서비스 이용자의 주부양자의 스트레스요인과 부정적 정신건강 개선, 심리적 안녕을 증진하는데 더욱더 효과적으로 재가 서비스보다 시설 서비스 이용이 비용효과적인 것으로 나타났다고[15]. 시설 서비스와 재가 서비스에 대한 효과가 일관되지 않고, 선행연구대상이 장기요양보험 전체 이용자를 대상으로 재가 서비스와 시설 서비스의 효과를 평가하는 것으로 제한되어 있다[7]. 따라서 본 연구는 장기요양보험의 주요 대상인 뇌졸중 이환 노인을 대상으로 장기요양 서비스 효과를 평가하기 위해 재가 서비스와 시설 서비스 제공에 따른 일상생활수행능력의 차이를 비교하고, 일상생활수행능력 변화에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 한다. 이러한 분석은 장기요양보험의 주요 정책 대상인 뇌졸중 이환 노인에 대한 장기요양 서비스 질 향상을 위한 정책 수립 방향의 근거자료로 의미 있을 것이다.

2. 연구목적

본 연구는 장기요양 1, 2등급인 뇌졸중 이환 노인을 대상으로 재가 서비스와 시설 서비스 이용자의 일상생활수행능력 변화를 파악하여 양질의 장기요양 서비스 제공을 위한 방안 및 뇌졸중 이환 노인의 일상생활수행능력을 지원하기 위한 정책 마련의 기초자료로 제공하고자 한다. 이에 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 장기요양 1, 2등급인 뇌졸중 이환 노인의 재가 서비스와 시설 서비스 이용자의 일반적 특성, 장기요양간호처치 요

구, 인지기능, 재활기능을 파악한다.

- 장기요양 1, 2등급인 뇌졸중 이환 노인의 재가 서비스와 시설 서비스 이용 후 일상생활수행능력의 변화를 파악한다.
- 뇌졸중 이환 노인의 일상생활수행능력 변화에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 2009년, 2010년, 2011년 노인장기요양보험의 인정조사 자료와 장기요양 서비스 급여 자료를 활용하여 분석한 서술적 연구이다.

2. 연구대상 및 자료수집

연구대상은 2009년에 처음으로 인정조사를 받고 1, 2등급 판정을 받은 뇌졸중 이환 노인 중 2년간 재가 서비스 혹은 시설 서비스를 이용한 4,922명 전수를 최종 분석 대상으로 하였다. 장기요양 1, 2등급 대상으로 선정한 것은 장기요양급여 제공 기본원칙으로 3등급 대상자의 경우 재가서비스를 이용해야 하나, 가정에서 돌볼 가족이 없는 등 부득이한 사유로 시설급여를 희망할 때에 장기요양등급판정위원회에서 그 이유가 정당하다고 판단하는 때에 시설 서비스 이용이 가능하다. 따라서 재가와 시설 서비스 이용이 둘 다 가능하여 가족 및 본인의 결정으로 서비스를 선택할 수 있는 1, 2등급으로 한정하였다.

국민건강보험공단의 장기요양 인정조사 및 장기요양 서비스 급여 이용 자료를 국민건강보험공단 내부 정보제공 규정에 의거하여 개인별 식별이 불가능한 고유번호로 제공받았다.

3. 연구도구

본 연구에서 인구학적 특성 변수로 이용한 장기요양인정조사 항목[17]은 장기요양 등급, 성, 연령, 수발자 여부, 치매 동반 여부, 만성질환개수, 보험 형태로 의료급여자와 건강보험가입자 여부를 이용하였다

1) 간호처치 요구

간호처치 요구는 장기요양인정조사표[17]의 기관지 절개관 간호, 흡인, 산소요법, 욕창간호, 경관 영양, 압성통증 간호, 도뇨관리, 장루간호, 투석간호, 당뇨발 간호 10개 항목에

해당하는 개수로 최소 0점에서 최대 10점으로 점수가 높을수록 간호처치 요구도가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 도구의 Cronbach's α 는 .69였다.

2) 인지기능

인지기능[17]은 단기기억장애, 시간불인지, 장소불인지, 나이·생년월일불인지, 지시불인지, 상황판단력감퇴, 의사소통·전달장애, 계산능력장애, 하루일과이해장애, 사람지남력장애 10개 항목으로 아니오 0점, 예1점으로 최소 0점에서 최대 10점이며 총점이 높을수록 치매노인의 인지기능이 저하된 상태이다. 본 연구의 도구 Cronbach's α 는 .82였다.

3) 재활기능

재활기능[17]은 우측상지, 좌측상지, 우측하지, 좌측하지의 상하지 운동장애 4개 항목과 어깨관절, 팔꿈치관절, 손목 및 수지관절, 고관절, 무릎관절, 발목관절의 각 부위별 관절구축 6개 항목으로 3점 척도이며, 최소 10점에서 최대 30점이다. 총점이 높을수록 재활 영역의 장애와 제한이 크음을 의미한다. 본 연구의 도구 Cronbach's α 는 .77이었다.

4) 일상생활수행능력

일상생활수행능력[17]은 장기요양인정조사표의 옷갈아 입기, 세수하기, 양치질하기, 목욕하기, 식사하기, 체위변경하기, 일어나 앉기, 옮겨 앉기, 방밖으로 나오기, 화장실 사용하기, 대변조절하기, 소변조절하기, 머리감기 13개 항목으로 3점 척도이다. 완전자립은 1점, 부분도움은 2점, 완전도움은 3점으로 최소 13점에서 최대 39점이며 총점이 높을수록 치매노인의 신체적 기능이 의존적임을 의미한다. 본 연구의 도구 Cronbach's α 는 .79였다.

5) 일상생활수행능력 변화

일상생활수행능력 변화는 일상생활수행능력 총점과 세부 13개 항목의 점수가 2009년과 2011년 동일하거나, 낮아진 경우 '기능상태 유지 및 호전'으로 정의하였으며, 2009년에 비해 2011년에 높아진 경우 '기능상태 악화'로 정의하였다.

4. 자료분석

수집된 자료는 한글 SPSS/WIN 14.0 프로그램을 이용하여 자료분석을 실시하였으며, 분석방법은 다음과 같다.

- 장기요양 재가서비스와 시설 서비스 이용자의 일반적 특

성 및 간호처치 요구, 인지기능, 재활기능은 빈도, 백분율, 평균으로 나타내고, 차이는 카이제곱검정과 독립표본 t-test로 분석하였다.

- 장기요양 재가 서비스와 시설 서비스 이용자의 2009년, 2010년, 2011년의 일상생활수행능력 및 세부항목의 변화는 일반선형모형을 사용하였다. 이는 서비스 이용자의 서비스 이용 전과 서비스 이용 1년, 2년 후 측정된 3회의 측정값의 차이를 분석할 수 있고, 재가 서비스와 시설 서비스의 차이를 분석의 기준으로 하였다. 따라서 일반선형모형은 서비스 내 변이, 서비스 간 변이, 총 변이에 대한 평균의 비교를 이용할 수 있다.
- 재가 서비스와 시설 서비스 이용자의 2년 후 일상생활수행능력 및 세부항목의 향상 여부는 카이제곱검정으로 분석하였다.
- 뇌졸중 이환 노인의 일상생활수행능력에 변화에 영향을 미치는 요인은 다중 로지스틱회귀분석으로 이용하였다.

연구결과

1. 뇌졸중 이환 노인의 서비스 종류에 따른 일반적 특성 및 간호처치 요구, 인지기능, 재활기능 비교

장기요양 재가 서비스와 시설 서비스 이용 뇌졸중 이환 노인은 장기요양 인정등급($p=.025$), 성별($p<.001$), 연령($p<.001$), 수발자 여부($p<.001$), 보험형태($p<.001$), 치매 동반 여부($p<.001$), 간호처치 요구($p<.001$) 등이 통계적으로 유의한 차이가 있었으나, 질환 개수, 인지기능과 재활기능은 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 1).

1등급의 경우 시설 서비스 이용자는 28.7%, 재가 서비스 이용자는 25.6%로 시설 서비스 이용자의 장기요양 인정등급이 높았으며, 성별은 남성의 경우 재가 서비스 이용자가 47.9%, 시설 서비스 이용자는 33.8%로 재가 서비스 이용이 높았다. 평균 연령은 재가 서비스 71.41±10.01세, 시설 서비스 74.37±9.78

Table 1. Baseline Characteristics according to Service Type

(N=4,922)

Characteristics	Categories	Home care	Institutional care	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	
Grade	Grade-1	894 (25.6)	410 (28.7)	.025
	Grade-2	2,600 (74.4)	1,018 (71.3)	
Gender	Male	1,672 (47.9)	482 (33.8)	< .001
	Female	1,822 (52.1)	946 (66.2)	
Age (year)	65~69	1,351 (38.7)	391 (27.4)	< .001
	70~74	755 (21.6)	239 (16.7)	
	75~79	641 (18.3)	326 (22.8)	
	80~84	449 (12.9)	279 (19.5)	
	≥85	298 (8.5)	193 (13.5)	
			71.41±10.01	
Care-giver	Yes	3,154 (90.3)	500 (35.0)	< .001
	No	340 (9.7)	928 (65.0)	
Insurance type	Medicaid	398 (11.4)	294 (20.6)	< .001
	NHI	3,096 (88.6)	1,134 (79.4)	
Dementia	No	2,633 (75.4)	893 (62.5)	< .001
	Yes	861 (24.6)	535 (37.5)	
Disease number		1.68±1.21	1.63±1.17	.600
Care need	0	2,919 (83.5)	1,073 (75.1)	< .001
	1	465 (13.3)	240 (16.8)	
	≥2	110 (3.1)	115 (8.1)	
		0.21±0.58	0.37±0.78	
Cognitive function		5.77±2.55	6.01±2.54	.255
Rehabilitation function		16.88±3.89	16.07±3.98	.703

NHI=national health insurance.

제로 시설 서비스 이용자의 연령이 높았다. 수발자가 없는 경우 재가 서비스는 9.7%였으나, 시설 서비스는 37.5%로 높게 나타났다. 보험형태는 의료급여자의 경우 재가서비스 이용자는 11.4%, 시설 서비스 이용자는 20.6%로 시설 서비스 이용자의 비율이 높았다. 치매를 동반한 경우 시설 서비스는 37.5%로 재가 서비스 24.6%보다 높았으며, 간호처치 요구가 0점인 경우 재가 서비스는 83.5%, 시설 서비스는 75.1%로 재가 서비스 이용자의 간호처치 요구가 낮은 것으로 나타났다.

질할 수의 경우 재가 서비스 이용자는 1.68±1.21개로 시설 서비스 이용자 1.63±1.17개보다 많았으나 통계적으로 유의하지 않았다($p=.600$). 인지기능은 재가 서비스 이용자 5.77±2.55점, 시설 서비스 6.01±2.54점으로 시설 서비스 이용자의 인지 기능 장애가 더 높게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았으며($p=.255$), 재활기능은 재가 서비스 이용자 16.88±3.89점, 시

설 서비스 16.07±3.98점으로 재가 서비스 이용자의 재활기능 장애가 더 높게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다($p=.703$).

2. 뇌졸중 이환 노인의 일상생활수행능력 및 세부항목 변화 비교

장기요양 재가 서비스와 시설 서비스 이용자의 서비스 이용 전, 1년, 2년 후의 일상생활수행능력 및 세부항목 변화는 일반 선형모형으로 분석하였다(Table 2). 2009년 장기요양인정조사 결과 1, 2등급 뇌졸중 노인을 대상으로 시간의 흐름에 따른 변화와 재가 서비스와 시설 서비스 이용자의 집단 간 차이, 시간과 집단 간의 상호작용을 분석하였다.

뇌졸중 노인의 일상생활수행능력 변화의 경우 재가 서비스

Table 2. Profiles of Activities of Daily Living according to Service Type

(N=4,922)

Variables	Service type	2009	2010	2011	Time	Group	Time×group
		M±SD	M±SD	M±SD	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
ADL	Home care	30.90±3.75	28.17±4.95	28.02±5.69	<.001	<.001	<.001
	Institutional care	31.69±4.11	29.89±5.16	30.00±5.74			
Dressing	Home care	2.77±0.42	2.65±0.49	2.62±0.49	<.001	<.001	<.001
	Institutional care	2.75±0.43	2.65±0.49	2.67±0.48			
Washing face	Home care	2.32±0.48	2.13±0.45	2.10±0.46	<.001	<.001	<.001
	Institutional care	2.27±0.46	2.12±0.40	2.12±0.42			
Gargling	Home care	2.35±0.48	2.17±0.45	2.15±0.45	<.001	<.001	<.001
	Institutional care	2.32±0.48	2.17±0.42	2.18±0.44			
Bathing	Home care	2.91±0.28	2.78±0.41	2.73±0.44	<.001	<.001	<.001
	Institutional care	2.90±0.29	2.81±0.39	2.77±0.42			
Eating	Home care	1.93±0.66	1.63±0.64	1.61±0.68	<.001	<.001	<.001
	Institutional care	1.83±0.71	1.54±0.61	1.56±0.67			
Transfer	Home care	1.88±0.72	1.64±0.69	1.65±0.72	<.001	<.001	<.001
	Institutional care	1.84±0.75	1.72±0.73	1.75±0.77			
Sit up	Home care	2.35±0.75	1.97±0.82	1.95±0.83	<.001	<.001	<.001
	Institutional care	2.29±0.78	2.08±0.85	2.10±0.87			
Sitting move	Home care	2.39±0.77	2.09±0.85	2.09±0.87	<.001	<.001	<.001
	Institutional care	2.50±0.74	2.36±0.81	2.38±0.83			
Emerging out of the room	Home care	2.76±0.52	2.53±0.66	2.50±0.68	<.001	<.001	<.001
	Institutional care	2.77±0.54	2.61±0.68	2.62±0.67			
Toileting	Home care	2.74±0.44	2.55±0.55	2.53±0.55	<.001	<.001	<.001
	Institutional care	2.83±0.37	2.73±0.47	2.71±0.50			
Bowel control	Home care	1.72±0.82	1.57±0.77	1.63±0.81	<.001	<.001	<.001
	Institutional care	2.16±0.87	2.07±0.86	2.11±0.88			
Bladder control	Home care	1.86±0.80	1.65±0.76	1.73±0.80	<.001	<.001	<.001
	Institutional care	2.29±0.78	2.21±0.79	2.24±0.81			
Shampoo	Home care	2.92±0.28	2.79±0.42	2.74±0.44	<.001	<.001	<.001
	Institutional care	2.94±0.29	2.82±0.39	2.79±0.42			

ADL=activities of daily living.

이용자는 2009년 30.90±3.75점, 2010년 28.17±4.95점, 2011년 28.02±5.69점, 시설 서비스 이용자는 2009년 31.69±4.11점, 2010년 29.89±5.16점, 2011년 30.00±5.74점으로 시간의 흐름에 따라 두 집단 모두 일상생활수행능력이 통계적으로 유의하게 호전되었으며($p < .001$), 두 집단 간의 차이($p < .001$), 두 집단과 시간의 상호작용($p < .001$)은 통계적으로 유의하였다.

일상생활수행능력의 세부항목인 옷 벗고 입기, 세수하기, 양치질하기, 목욕하기, 식사하기, 체위 변경하기, 일어나 앉기, 옮겨 앉기, 방 밖으로 나오기, 화장실 사용하기, 대변 조절하기, 소변 조절하기, 머리감기 13개 항목 모두 시간의 흐름에 따라 두 집단 모두 통계적으로 유의하게 호전되었으며($p < .001$), 두 집단 간의 차이($p < .001$), 두 집단과 시간의 상호작용($p < .001$)은 통계적으로 유의하였다.

3. 뇌졸중 이환 노인의 일상생활수행능력 향상 여부 비교

장기요양 재가 서비스와 시설 서비스 이용자의 2009년 서비스 이용 전과 2011년 서비스 이용 2년 후 일상생활수행능력과 세부 항목의 향상 여부를 카이제곱검정으로 분석하였다(Table 3).

일상생활수행능력이 2009년에 비해 2011년에 ‘기능상태 유지 및 호전’된 경우 재가 서비스 73.1%, 시설 서비스 64.8%로 재가 서비스의 ‘기능상태 유지 및 호전’이 통계적으로 높게 나타났다($p < .001$). 일상생활수행능력의 13개 세부항목 중 옷 벗고 입기($p = .026$), 세수하기($p = .031$), 대변조절하기($p = .003$), 양치질하기, 식사하기, 체위변경하기, 일어나 앉기, 소변 조절하기($p < .001$) 항목에서 모두 재가 서비스 이용이 시설 서비스 이용보다 ‘기능상태 유지 및 호전’이 통계적으로 높게 나타났다.

Table 3. Maintenance, Improvement and Worsening of Outcomes over Time according to Service Type (N=4,922)

Variable	Outcome	Home care		Institutional care		p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
ADL	Maintenance & improved	2,553 (73.1)	926 (64.8)			< .001
	Worsened	941 (26.9)	502 (35.2)			
Dressing	Maintenance & improved	3,176 (90.9)	1,268 (88.8)			.026
	Worsened	318 (9.1)	160 (11.2)			
Washing face	Maintenance & improved	3,238 (92.7)	1,297 (90.8)			.031
	Worsened	256 (7.3)	131 (9.2)			
Gargling	Maintenance & improved	3,235 (92.6)	1,271 (89.0)			< .001
	Worsened	259 (7.4)	157 (11.0)			
Bathing	Maintenance & improved	3,349 (95.9)	1,357 (95.0)			.220
	Worsened	145 (4.1)	71 (5.0)			
Eating	Maintenance & improved	3,080 (88.2)	1,187 (83.1)			< .001
	Worsened	414 (11.8)	241 (16.9)			
Transfer	Maintenance & improved	3,003 (85.9)	1,160 (81.2)			< .001
	Worsened	491 (14.1)	268 (18.8)			
Sit up	Maintenance & improved	3,055 (87.4)	1,198 (83.9)			.001
	Worsened	439 (12.6)	230 (16.1)			
Sitting move	Maintenance & improved	3,049 (87.3)	1,217 (85.2)			.058
	Worsened	445 (12.7)	211 (14.8)			
Emerging out of the room	Maintenance & improved	3,251 (93.0)	1,330 (93.1)			.951
	Worsened	243 (7.0)	98 (6.9)			
Toileting	Maintenance & improved	3,218 (92.1)	1,325 (92.8)			.444
	Worsened	276 (7.9)	103 (7.2)			
Bowel control	Maintenance & improved	2,864 (82.0)	1,118 (78.3)			.003
	Worsened	630 (18.0)	310 (21.7)			
Bladder control	Maintenance & improved	2,882 (82.5)	1,109 (77.7)			< .001
	Worsened	612 (17.5)	319 (22.3)			
Shampoo	Maintenance & improved	3,368 (96.4)	1,377 (96.4)			.514
	Worsened	126 (3.6)	51 (3.6)			

ADL=activities of daily living.

4. 뇌졸중 이환 노인의 일상생활수행능력 변화에 영향을 미치는 요인

뇌졸중 이환 노인의 일상생활수행능력 변화에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 Table 4와 같다. 일상생활수행능력 총점이 2009년과 2011년 동일하거나, 낮은 '기능상태 유지 및 호전'을 기준으로 2009년에 비해 2011년 '기능상태 악화' 요인을 분석하였다.

서비스 이용 2년 후의 일상생활수행능력 악화요인으로는 서비스 이용 종류($p < .001$), 장기요양 인정 등급($p < .001$), 연령($p = .003$), 수발자 여부($p < .001$), 치매 동반 여부($p = .002$), 2009년 재활기능 점수($p = .006$)가 유의한 요인이었다.

서비스 2년 후 일상생활수행능력이 유지 및 호전된 자에 비해 악화된 경우는 재가 서비스 이용자에 비해 시설 서비스 이용자가 1.68배 높게 나타났으며, 1등급에 비해 2등급은 3.54배 높게 나타났다. 연령의 경우 65~69세에 비해 85세 이상이 1.41배, 수발자가 있는 자에 비해 없는 자는 1.36배, 치매가 없는 자보다 있는 경우 1.27배 높았다.

논 의

본 연구는 장기요양 1, 2등급인 뇌졸중 이환 노인을 대상으로 장기요양 서비스 종류에 따른 2년간의 일상생활수행능력 변화 및 일상생활수행능력 변화에 영향을 미치는 요인을 분석

하였다.

분석 대상자 4,922명 중 재가 서비스 이용자는 71%로 뇌졸중 이환 노인의 경우 시설 서비스 이용보다 재가 서비스 이용이 높게 나타났는데, 이는 2008년 장기요양보험제도 도입 후 전체 서비스 이용자를 대상으로 시설 서비스 이용자와 재가 서비스 이용자 비율과 일치하였으며, 뇌졸중 이환 노인의 경우 73.5%가 재가 서비스를 이용한다는 이용률과 비슷한 경향이었다[14]. 본 연구결과 시설 서비스 이용자가 재가 서비스 이용자보다 일상생활수행능력의 장애가 높은 것으로 나타났다. 이는 전체 장기요양 서비스 이용자를 대상으로 일상생활수행능력을 비교한 결과 재가 서비스 이용자가 시설 서비스 이용자보다 장애가 높다는 결과와 불일치하였으나[14], 치매 노인의 경우 시설 서비스 이용자가 재가 서비스 이용자보다 일상생활수행능력의 장애가 높다는 결과와 일치하였다[18]. 뇌졸중이 있으면서 치매를 동반하는 경우 시설 서비스 이용이 증가하고, 재가 서비스 이용률이 상대적으로 낮아지는 것으로 나타났다[19]. 따라서 뇌졸중에 이환된 노인의 경우 일상생활수행능력의 장애가 많은 노인들이 시설 서비스를 이용하고 있었다[14,20,21]. 이는 뇌졸중으로 인한 신체기능의 장애를 가지고 있는 노인들에게 심각한 행동변화가 수급될 경우 장기요양 시설 서비스를 촉진하는 것으로 유추할 수 있다[15].

장기요양 재가 서비스와 시설 서비스 이용자의 2009년, 2010년, 2011년의 일상생활수행능력 및 세부항목의 변화를 일 반선형모형으로 분석한 결과 재가 서비스와 시설 서비스 모두

Table 4. Multiple Logistic Regression to Predict Change of Activities of Daily Living by 2009~2010 (N=4,922)

Variables	Comparative group	Reference group	ADL worsened (ref. Improved) Adj or (95 CI)			p
			Odd ratios	95% CI		
Type	Institutional care	Home care	1.68	1.42	1.99	< .001
Grade	Grade-2	Grade-1	3.54	2.93	4.27	< .001
Gender	Female	Male	1.04	0.91	1.19	.596
Age (year)	70~74	65~69	0.97	0.81	1.17	.767
	75~79	65~69	1.07	0.89	1.29	.480
	80~84	65~69	1.19	0.97	1.46	.095
	≥85	65~69	1.41	1.12	1.77	.003
Care-giver	No	Yes	1.36	1.14	1.63	< .001
Insurance	Medicaid	NHI	0.98	0.82	1.19	.868
Dementia	Yes	No	1.27	1.10	1.47	.002
Nursing need score at baseline			1.09	0.97	1.22	.141
Cognitive function score at baseline			0.99	0.96	1.02	.361
Rehabilitation function score at baseline			0.98	0.96	0.99	.006

ADL=activities of daily living; NHI=national health insurance.

2년 후 일상생활수행능력이 통계적으로 유의하게 향상되었다. 이는 장기요양 서비스가 제공 인력과 정기적이고 지속적인 유대관계 형성으로 수급자의 기능상태 개선에 기여하고 있고 [7], 특히 뇌졸중 이환 노인에게 제공되는 재가 서비스와 시설 서비스는 일상생활수행능력을 향상시키는 운동기능과 재활 서비스가 제공되어 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타났다 [19,22].

뇌졸중 이환 노인의 일상생활수행능력 향상 여부 비교 2009년에 비해 2011년 점수가 동일하거나 낮아진 경우 '기능상태 유지 및 호전', 높아진 경우 '기능상태 악화'로 분석한 결과 재가 서비스 이용자 중 악화율은 26.9%, 시설 서비스 이용자는 35.2%로 시설 서비스 이용자의 악화율이 높게 나타났다. 재가와 시설 서비스 이용자 모두 악화율이 높은 일상생활수행능력 항목은 대변조절하기, 소변조절하기, 이동하기 순이었다. 시설 서비스 이용자의 경우 소변조절하기, 대변조절하기, 이동하기 순으로 나타났다. 장기요양 서비스 이용 결정 요인 중 수급자의 건강상태로 대소변 조절 여부가 주요 요인으로 알려져 있는데, 이는 대소변을 가리지 못할 경우, 노인 부양에 대한 부담으로 입소를 결정하게 된다[23]. 본 연구결과 시설 이용자가 재가 이용자에 비해 대소변조절, 이동하기의 악화율이 높게 나타났는데, 이는 우리나라뿐만 아니라, 뉴질랜드에서 시설 서비스 이용자의 일상생활수행능력에 대해 20년 이상 조사한 결과 이동하기, 화장실 사용하기, 대소변 조절하기의 기능이 가장 많이 악화되는 것으로 나타났다[24]. 따라서 시설 이용 노인들은 재가 서비스 이용 노인들에 비해 일상생활 능력이 떨어지고 전문적인 서비스를 필요로 하는 경우가 더 많아 서비스 제공자의 업무 난이도가 더 높은 것으로 보고되고 있다[25].

뇌졸중 이환 노인의 2년간의 일상생활수행능력 변화에 영향을 미치는 요인은 사용 서비스의 종류, 연령, 치매 유무로 나타났다. 전반적으로 높은 연령군과 치매가 있는 노인의 경우 제한적 신체활동이 높게 나타나는데, 이는 치매의 특성상 연령에 따라 유병률이 높아지므로[23] 일상생활수행능력의 악화율이 고령이면서, 치매를 동반할 때 높게 나타나는 것으로 사료된다.

본 연구결과에서 재가 서비스 이용자에 비해 시설 서비스 이용자의 악화율이 높게 나타난 것은 선행연구에서 장기요양 서비스 전체 이용자 및 치매 노인을 대상으로 재가 서비스와 시설 서비스를 비교한 결과와 일치하였다[14,18]. 시설 서비스 이용자의 일상생활수행능력 악화율이 높게 나타난 것은, 시설의 경우 가정의 대체적 생활공간으로 시설 인력에 의해 전적으로 돌봄을 받고 있으나, 인력 부족 및 전문성 부족으로 재활서비스

제공이 부족한 실정이다[26]. 시설 인력에 대한 법적 기준을 살펴보면, 30인 이상 노인요양시설에서 물리·작업치료사 1명을 배치하되, 100명 당 1명을 추가적으로 배치하도록 하고 있으며, 간호사는 대상자 25명 당 1명으로 배치하여야 하나, 간호조무사로 대체할 수 있다[19]. 실제 시설의 인력배치 비율은 간호사 1인당 평균 47.1명, 물리치료사는 1인당 평균 53.2명, 요양보호사의 경우 1인당 평균 3.0명으로 인력배치비율 정도가 열악한 것으로 나타났다[27]. 따라서 시설 이용자 1인당 1일 간호사의 서비스 제공시간은 45분 정도 요구되고 있으나, 30.7분 제공되고 있다[28]. 또한 장기요양 시설에서 의료적 케어 수준이 불충분한 점으로 간호사 없이 간호조무사만의 배치가 가능하고, 시설 정원 규모에 따라 인력배치가 상이함에 따라 서비스를 제공하기에는 충분한 시설 환경과 전문성이 부족이 문제로 제기되고 있다[19]. 반면 재가 서비스의 경우 일대일로 요양보호사가 서비스를 제공하고, 이의 가족의 돌봄의 비율이 높아 시설에서 보다 노인이 원하는 요구가 좀 더 실질적으로 이루어질 수 있는 장점을 가지고 있다[19]. 뿐만 아니라 재가 서비스의 경우 일상생활 유지에 초점을 두고[23], 노인의 신체를 돌보는 업무 뿐 아니라 가정에서 수행하는 일상 업무 보조 역할을 수행함에 따라[23], 일상생활수행능력 향상률이 높게 나타난 것으로 사료된다.

1등급에 비해 2등급의 악화율이 3.57배 높게 나타났다. Hyun과 Lee [7]의 연구에서 전체 장기요양 대상자를 대상으로 기능상태 변동요인을 분석한 결과 2등급은 1등급에 비해 일상생활수행능력이 유의하게 개선된 것으로 나타났으나, 본 연구대상이 뇌졸중 이환 노인으로 한정됨에 따라, 1등급에 비해 2등급의 일상생활수행능력 악화율이 높게 나타난 것은 일상생활수행능력 도움과 재활이 필요한 뇌졸중 환자에게 필요로 되는 적절한 서비스가 제공되지 못한 것으로 유추할 수 있다[29]. 1등급의 경우 심신에 상당한 장애가 발생하여 대부분 외상상태에서 도움을 필요로 하는 경우로 유지할 수 있다. 반면 2등급의 경우 상당 부분 다른 사람의 도움이 필요한 경우로[7], 외상으로 진행되는 것을 예방하기 위한 재활서비스 제공이 필요로 되나 [23] 뇌졸중으로 일상생활수행능력의 문제를 가지고 있는 대상자에게 재활 서비스가 제공되지 못하고 있는 실정이다[29]. 재가 서비스의 경우 대부분이 가사지원 서비스인 방문요양 서비스로 제한되어 있고, 전문적인 의료서비스와 재활서비스를 제공할 수 있는 방문간호 이용률은 2.2%로 매우 낮은 실정이다 [19]. 또한 방문간호 이용자의 경우도 대부분이 30분 미만의 서비스 이용으로 충분한 서비스를 받고 있지 못하며, 방문간호 서비스 제공인력이 간호사와 간호조무사 둘 다 제공할 수 있어

서비스 제공 인력의 전문성에 문제를 가지고 있다[30].

본 연구를 통해 장기요양 서비스는 뇌졸중 이환 노인의 일상생활수행능력을 향상시키는데 도움을 주는 것으로 나타났으나, 일상생활수행능력 악화율이 2등급과 시설 서비스 이용자, 85세 이상, 수발자가 없는 자, 치매가 있는 경우 높게 나타남에 따라, 뇌졸중 이환 노인의 일상생활수행능력을 도울 수 있는 효과적인 관리 정책이 마련되어야 한다. 특히 재가 서비스 이용자에 비해 시설 서비스 이용자의 일상생활수행능력의 악화율이 높게 나타남에 따라, 시설 서비스 제공을 위한 최저서비스 제공 기준의 지침 및 규정 마련으로 서비스 제공목표를 명확히 하고, 목표 달성을 위한 제공 인력의 전문성이 강화되어야 한다[16]. 특히 간호사 대신 간호조무사를 둘 수 있도록 허용하고 있는 인력 기준을 간호 및 의료서비스의 질적 향상을 위해 간호사의 인력 기준을 강화하여 대상자의 재활 요구를 반영한 효율적 서비스 제공이 필요하다.

재가 서비스의 경우 시설 서비스 보다는 일상생활수행능력의 악화율이 낮게 나타났으나, 일상생활수행능력의 악화율이 26.9%로 양질의 재가 서비스 제공을 통해 뇌졸중 이환 노인의 잔존능력을 최대한 유지하고 재가 생활을 지원하는 것이 요구된다. 요양서비스를 필요로 하는 노인이 가급적 오랫동안 자립 생활을 유지하면서 재가생활을 영위해 나갈 수 있도록[16], 일상생활에 필요한 편의 중심의 요양뿐만 아니라 의료서비스와 재활 서비스가 제공될 수 있도록 방문간호 서비스를 활성화하는 것이 필요로 된다.

본 연구의 제한점은 장기요양 1, 2등급 뇌졸중 이환 노인으로 한정하고, 국민건강보험공단의 장기요양 인정조사 자료와 장기요양 급여자료를 활용함에 따라 서비스 제공 기관의 인력 수준, 서비스 제공 환경, 대상자의 재활 의지 및 가족의 지지 정도가 일상생활수행능력 변화에 영향을 미칠 수 있으나 자료의 한계점으로 인해 이들을 고려하지 못했다는 것이다. 이외 재가 서비스와 시설 서비스를 이용하는 대상자와 가족, 서비스 제공 기관에 대한 구체적 내용이 자료에 포함되어 있지 않음에 따라 서비스 질과 양을 통제하지 못하였다. 향후 본 연구의 제한점을 보완한 뇌졸중 이환 노인의 장기요양 서비스 종류별 성과 연구가 필요로 된다.

그러나 본 연구는 최초로 장기요양 1, 2등급 뇌졸중 이환 노인을 대상으로 2년간의 장기요양 재가 서비스 이용자와 시설 서비스 이용자의 일상생활수행능력 변화와 이에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써 뇌졸중 이환 노인의 장기요양 서비스를 통한 일상생활수행능력 유지 및 향상에 대한 관심을 갖게 하는데 기여할 것이라는데 그 의의가 크다고 할 수 있다.

결론 및 제언

본 연구는 국민건강보험공단의 장기요양보험 자료를 활용한 2차 분석연구로 뇌졸중 이환 노인을 대상으로 장기요양 재가 서비스 및 시설 서비스 이용 전후의 일상생활수행능력 변화를 파악하였다. 2008년 7월 장기요양보험 도입 이후, 2009년, 2010년 2년간 재가 서비스와 시설 서비스 이용자 전수 분석을 통해 모집단의 대표성을 확보함에 따라 뇌졸중 이환 노인의 장기요양 서비스 효과를 일반화할 수 있다.

본 연구결과 시설 서비스 이용자는 재가 서비스 이용자에 비해 1등급이면서, 75세 이상 연령, 여성, 치매를 동반하며, 의료급여자로 간호처치 요구도와 일상생활수행능력의 장애가 높은 대상자로 나타났다. 장기요양 서비스 효과 분석 결과 재가 서비스와 시설 서비스 이용자 모두 서비스 이용 전 2009년에 비해 2010년 일상생활수행능력 총점 및 세부 13개 항목 모두 장애가 감소되는 긍정적인 효과가 있음을 확인하였다. 그러나 장기요양 재가 서비스와 시설 서비스의 서비스 효과 차이에 있어, 시설 서비스 보다 재가 서비스를 이용한 뇌졸중 이환 노인의 일상생활수행능력 호전이 높게 나타남에 따라 시설 서비스에 대한 양질의 서비스 제공을 위해 간호사를 대체하여 간호조무사만 배치할 수 있는 인력배치 기준을 강화하여 인력의 전문성을 확보하는 것이 요구된다.

본 연구를 통해 장기요양 재가 서비스와 시설 서비스가 뇌졸중 이환 노인의 일상생활수행능력 유지와 향상에 효과가 있는 것으로 검증되었으나, 재가 서비스 이용자에 비해 시설 서비스 이용자의 일상생활수행능력 악화율이 높게 나타남에 따라, 시설 서비스를 통해 뇌졸중 이환 노인의 일상생활수행능력을 유지시키고, 향상시킬 수 있는 재활 서비스 제공 프로그램 표준화가 요구된다. 마지막으로 장기요양 서비스의 양질의 서비스 제공을 위해 재가 서비스의 경우도 일상생활수행능력 향상을 지원할 수 있는 통합적 재활서비스 제공을 활성화하는 정책이 요구된다.

REFERENCES

1. Statistics Korea. Trend of stroke prevalence. [Internet]. Daejeon: Statistics Korea. 2015 [cited 2016 July 20]. Available from: <http://kosis.kr/wnsearch/totalSearch.jsp>
2. Kim MH, Jung YH, Lee DH. Cardiovascular diseases prevention and control campaign, 2015. Public Health Weekly Report. 2015;8(39):925-928.
3. Kwon YD, Chang HJ, Choi YJ, Yoon SS. Nationwide trends in

- stroke hospitalization over the past decade. Korean Medical Association. 2012;55(10):1014-1025.
<http://dx.doi.org/10.5124/jkma.2012.55.10.1014>
4. Kim HS, Kim JM, Yim HS, Hong JS, Ha DS, Kwon JB. Efficient recycling based on research generated through the use of analysis of acute care stroke patients. Goyang: National Health Insurance Service Ilsan Hospital; 2015 December. Report No.: 2015-20-023.
 5. Dewey HM, Thrift AG, Mihalopoulos C, Carter R, Macdonnell RA, McNeil JJ, et al. Informal care for stroke survivors: Results from the North East Melbourne Stroke Incidence Study (NE MESIS). *Stroke*. 2002;33(4):1028-1033.
 6. Kang EJ, Kim DJ, Sun YD, Yoon SS. Development of health care system for the elderly with medical expenditure analysis. Seoul: Korea Institute for Health & Social Affairs; 2006 December. Report No.: 2006-05.
 7. Hyun KR, Lee SM. Effects on the functional status changes of LTC (Long Term Care) services. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2012;32(2):593-609.
 8. Lee SJ, Kwak CY. Effects of visiting nursing services in long-term care insurance on utilization of health care. *Journal of Korean Academy Community Health Nursing*. 2016;27(3):272-283.
<http://dx.doi.org/10.12799/jkachn.2016.27.3.272>
 9. National Health Insurance Service. Statistical yearbook of long-term care insurance for the elderly. Seoul: National Health Insurance Service; 2015. 685 p.
 10. Yoon JY, Lee JY. Development of outcome indicators of urinary incontinence for quality evaluation in long term care hospitals. *Journal of Korean Academy Nursing*. 2010;40(1):110-118.
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.1.110>
 11. Mitchell JB. Patient outcomes in alternative long-term care setting. *Medical Care*. 1978;16(6):439-452.
 12. Market KD, Popejoy L, Petroski G, Mehr D, Rantz M, Lin WC. Clinical outcomes of aging in place. *Nursing Research*. 2005;54(3):202-211.
 13. Braun KI, Rose CL, Finch MD. Patient characteristics and outcomes in institutional and community long-term care. *Gerontologist*. 1991;31(5):648-656.
 14. Lee TW, Cho EH, Yim EH, Lee HS, Ko YK, Kim BN, et al. Activities of daily living in nursing home and home care settings: A retrospective 1-year cohort study. *The Journal of Post-Acute and Long-Term Care Medicine*. 2015;16(2):114-119.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2014.07.013>
 15. Park CJ. Cost-effectiveness analysis of long-term care services: care in institution vs in-home care. *Journal of Welfare for the Aged*. 50, 145-172.
 16. You HJ, Lee HY, Kim KA, Jo JH, Kim DH. Strengthening long-term care facility services expertise. Seoul: National Health Insurance Service; 2013 November 30. Report No.: 2013-12.
 17. Kwon JH, Han EJ, Lee JS. Long-term care services payroll management improvement. Research Report. Seoul: National Health Insurance Corporation; 2009 December. Report No.: 2009-33.
 18. Lee TW, Yim EH, Cho EH, Chung JN. Cognitive function, behavioral problems, and physical function in long-term care insurance beneficiaries with dementia in south Korea: Comparison of home care and institutional care services. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2014;62(8):1467-1475.
<http://dx.doi.org/10.1111/jgs.1294>
 19. Lee KG, Cho EH. Activities of daily living and rehabilitation needs for older adults with a stroke: A comparison of home care and nursing home care. *Japan Journal of Nursing Science*. 2016;7:1-9. <http://dx.doi.org/10.1111/jjns.12139>
 20. Kane RL, Chen Q, Finch M, Blewett L, Burns R, Moskowitz M. Functional outcomes of posthospital care for stroke and hip fracture patients under medicare. *Journal of American Geriatric Society*. 1998;46(12):1525-1533.
 21. Kane RL, Chem Q, Blewett LA, Sangl J. Do rehabilitative nursing homes improve the outcomes of care? *Journal of American Geriatric Society*. 1996;44(5):545-554.
 22. Mun BM, Lee YS, Lee BH. The relationship between the patient's health beliefs and the implementation of functional movement rehabilitation and ability to perform ADL in stroke patients. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2012;13(7):3057-3064.
<http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2012.13.7.3057>
 23. Hwang HJ, Lee KY, Kim SH. Physical and emotional status of nursing home residents: long-term care of older people via Incheon nursing home network study. *Journal of Korean Geriatric Society*. 2010;14(3):139-146.
<http://dx.doi.org/10.4235/jkgs.2010.14.3.139>
 24. Boyd M, Broad JB, Kerse N, Foster S, von Randow M, Lay-Yee R, et al. Twenty-year trends in dependency in residential aged care in Auckland, New Zealand: A descriptive study. *Journal of American Medical Directors Association*. 2011;12(7):535-540.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2011.01.014>
 25. Hwang EH, Jung DY, Kim MJ, Kim KH, Shin SJ. Comparison of frequency and difficulty of care helper jobs in long term care facilities and client homes. *Journal of Korean Public Health Nursing*. 2012;26(1):101-112.
<http://dx.doi.org/10.5932/JKPHN.2012.26.1.101>
 26. Jette DU, Warren RL, Wirtalla C. Rehabilitation on skilled using facilities: Effect of nursing staff level and therapy intensity on outcome. *American Journal of Physical Medicine Rehabilitation*. 2004;83(9):704-712.
 27. Lee JS, Han EJ, Lee HY, Lee JS. The report on incentives institution improvement measurements for improving the quality of long-term care services. Seoul: National Health Insurance Service; 2012 November 30. Report No.: 2012-17.
 28. Lee MK, Kim EK. Relationship between resource utilization and

- long-term care classification level for residents in nursing homes. *Journal of Korean Academy Nursing*. 2010;40(6):903-912.
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.6.903>
29. Yang YA, An SJ, Park YH, Park BR, Heo J, Park JS, et al. A study of visiting rehabilitation service and implementation method. *The Journal of Korea Association Occupational Therapy Policy for Aged Industry*. 2011;3(1):59-70.
30. Lee SG, Kwak CY. The effects of visiting nursing services in long-term care insurance. *Journal of Korean Academy Community Health Nursing*. 2016;27(3):272-283.
<http://doi.org/10.12799/jkachn.2016.27.3.272>